

SARI

GEOLOGI DAN ANALISIS DAYA DUKUNG TANAH PADA JEMBATAN KALIGINTUNG DESA TEGALPINGEN KABUPATEN PURBALINGGA JAWA TENGAH

Pembangunan fasilitas umum, khususnya jembatan merupakan salah satu upaya pemerintah untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat guna mempermudah masyarakat dalam sektor transportasi. Untuk perencanaan dan pembangunan jembatan tersebut diperlukan kajian geologi teknik guna mendapatkan informasi keteknikan tanah dan daya dukung tanah. Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan kondisi geologi daerah penelitian dan melakukan analisis daya dukung tanah pada pembangunan jembatan kaligintung yang bertempat di desa Tegalpingen Purbalingga. Penelitian lapangan meliputi pemetaan geologi permukaan, dan pengambilan data lapangan berupa sampel batuan, dan sampel tanah. Analisis laboratorium meliputi analisis petrografi dan analisis tanah meliputi kadar air, berat jenis, batas-batas atterberg, ukuran butir, dan geser langsung. Analisis daya dukung tanah menggunakan metode Terzaghi untuk data hasil laboratorium dan metode Meyerhof untuk data SPT. Hasil penelitian geologi yaitu daerah penelitian terdiri dari 3 satuan geomorfologi yaitu Satuan Dataran Fluvial (F4), Satuan Perbukitan Denudasional (D1), dan Satuan Perbukitan Struktural (S1), sementara stratigrafi daerah penelitian terbagi menjadi 5 satuan dari yang tertua yaitu Satuan Perselingan Batupasir Batulempung, Satuan Batulempung Sisipan Batupasir, Satuan Perselingan Batupasir Batulempung yang merupakan bagian dari Formasi Kalibiuk berumur Pliosen, Satuan Breksi yang merupakan bagian dari Anggota Lempung Formasi Ligung berumur Plistosen, dan Satuan Endapan Aluvial yang berumur Holosen. Berdasarkan analisis daya dukung tanah dengan metode Terzaghi untuk data hasil laboratorium diperoleh daya dukung izin sebesar (ST-01) $384,85053 \text{ t/m}^2$, (ST-02) $937,5417639333 \text{ t/m}^2$, (ST-03) $626,2238644554 \text{ t/m}^2$, (ST-04) $1941,7229491 \text{ t/m}^2$. Sedangkan dengan metode Meyerhof didapat daya dukung izin sebesar (BH-2.1) $334,5994 \text{ t/m}^2$, dan (BH-2.2) $355,920256 \text{ t/m}^2$ untuk data SPT.

Kata kunci: Geologi, Geomorfologi, Stratigrafi, Daya dukung tanah, Jembatan

ABSTRACT

GEOLOGY AND ANALYSIS OF SOIL BEARING CAPACITY ON KALIGINTUNG BRIDGE IN TEGALPINGEN PURBALINGGA DISTRICT CENTRAL JAVA

The public facilities construction, especially bridges is one of the government's efforts to improve community welfare in order to make it easier for transportation in public. For planning and development bridge, a geological engineering study is required to obtain information on soil engineering and soil bearing capacity. This research is aimed to explain the geological condition of the reaserch area and to analyze the soil bearing capacity in the construction of the Kaligintung bridge which is located in the Tegalpingen area, Purbalingga district. The field research consisted of surface geological mapping and the field data such as rock samples and soil samples. The laboratory analysis consisted of soil water content, specific soil weight, atterberg boundaries, grain size, and direct shear. Terzaghi method used to analyze soil laboratory result, while Meyerhof method used to analyze the SPT in order to analysis soil bearing capacity. This research showed that geomorphology can be divided into 3 units, such as Fluvial Plains Unit (F4), Denudational Hill Unit (D1), and Structural Hill Unit (S1); meanwhile the stratigraphy of the study area divided into 5 units from the oldest are interbedded sandstone claystone unit consistently above claystone with intercalated sandstone unit are part of Kalibiuk Formation is deposited in the Pliocene, breccia unit was deposited in Plistocene and part of Clay Members of the Ligung Formation, last is alluvial unit was deposited during the Holocene. According to the analysis of soil bearing capacity used Terzaghi Method for laboratory result the allowable bearing capacity are (ST-01) 384,85053 t/m², (ST-02) 937,5417639333 t/m², (ST-03) 626,2238644554 t/m², (ST-04) 1941,7229491 t/m². Meanwhile, allowable bearing capacity by Meyerhof are BH-2.1) 334,5994 t/m², dan (BH-2.2) 355,920256 t/m² for the SPT.

Keywords: Geology, Geomorphology, Sratigraphy, Soil bearing capacity, bridge